

# 公開実用 昭和64- 35667

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭64- 35667

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>

H 01 M 2/34  
2/10

識別記号

庁内整理番号

A-6821-5H  
E-6340-5H

⑬ 公開 昭和64年(1989)3月3日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 電池ホルダー

⑮ 実 願 昭62-130104

⑯ 出 願 昭62(1987)8月28日

⑰ 考 案 者 穴 山 誠 東京都品川区南品川3丁目4番10号 東芝電池株式会社内

⑱ 考 案 者 中 本 英 寿 東京都品川区南品川3丁目4番10号 東芝電池株式会社内

⑲ 出 願 人 東芝電池株式会社 東京都品川区南品川3丁目4番10号



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

電池ホルダー

### 2. 実用新案登録請求の範囲

電気絶縁性の合成樹脂からなる電池ホルダーの壁面に電池と接触する端子と、回路基板と連結する接続端子との間に過電流及び加熱保護素子であるP、T、C素子を備えていることを特徴とする電池ホルダー。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本考案は、一次電池または二次電池の電池ホルダーに係り、特に過放電時の電池発熱による事故を防止する過電流及び加熱保護素子であるP、T、C素子を備えた電池ホルダーに関するものである。

#### 〔従来技術〕

近年、カメラ、VTR、モータ駆動用などの電源として複数個の電池を直列、並列又はそれらを組合わせて接続し、樹脂性容器でパッケージング

できる電池ホルダーが普及している。これらに用いられる非水溶媒電池あるいはニッケルカドミウム蓄電池は、外部短絡で高温となるほか、強制過放電、誤充電などの誤った使用状態で電池は高温となり、封口構造が破壊して破裂し使用機器を損傷する恐れがある。このため実開昭62-91347号公報には2個の電池を直列に接続するリード片間に過電流・加熱保護素子であるP.T.C素子を断熱材を介して接続して電池温度が上昇した時、回路を遮断するようにしている。

〔 考 案 が 解 決 し よ う と す る 問 題 点 〕

前記の従来技術では、P.T.C素子は電池に取付けられていてもスイッチング温度で作動するので、電池は損傷してもP.T.C素子は損傷しないため何度でも使用できたが、電池を交換する際には、新しい電池にP.T.C素子を取付け電池ホルダー内に組入れる作業を必要とする問題点がある。

また一方、P.T.C素子の機能が損われないのに、電池寿命がなくなるとP.T.C素子が電



池に取付けられているため、電池と一緒に廃棄することになり資源利用面から無駄であり、しかもP. T. C素子のコストも高いため電池価格をアップさせるなどの問題点がある。

本考案は、上記の従来技術の問題点を解決するためになされたもので、電池ホルダーにP. T. C素子を設けて電池のみの廃棄を可能とし電池交換が容易な電池ホルダーを提供することを目的とするものである。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

そこで、本考案は上記した従来品の問題点を解決するために、電気絶縁性の合成樹脂からなる電池ホルダーの壁面に電池と接触する端子と、回路基板と連結する接続端子との間に過電流及び加熱保護素子であるP. T. C素子を備えていることを特徴とする電池ホルダーである。

#### 〔作 用〕

本考案の電池ホルダーによれば、電気絶縁性の合成樹脂としてABS樹脂、ポリプロピレン、塩化ビニル樹脂が用いられ、このような合成樹脂を

射出成型して電池収納部の両端に電池と交換する端子を埋め込む端子取付け部を設けた円筒形電池を収納できる電池ホルダーとするか、一部に立上り突起を形成した平板に開路基板との接続端子を埋設し、一方の電池接触端子とのあいだに過電流及び加熱保護素子であるP. T. C素子を備えたもので、電池発熱時にP. T. C素子のスイッチング温度により回路を遮断する。このようなP. T. C素子としてはスイッチング温度が80～110℃の温度特性のものでよく、またP. T. C素子としては導電性ポリマーいわゆるポリオレフィン、ふっ素樹脂にカーボンをブラックあるいは黒鉛粉、ニッケル、銀金属粉末などを混入させた導電性ポリマーあるいはマンガン、コバルト、ニッケルなどの金属酸化物の焼結したセラミックP. T. C素子が用いられる。これらの素子は電池回路に直列接続して短絡事故及び過放電時の発熱により温度が80～110℃の範囲で抵抗が $10^5 \Omega$ 程度に上昇して回路を遮断するものが好ましい。そして、このP. T. C素子はアルミニ





ウム、ニッケルの金属リード板を素子の両端面に設け、この金属リード板面に電池接触端子及び回路基板の接続端子を直接取付けてもよい。また金属リード板面にニッケル箔を介して電池接続端子及び接続端子にレーザー溶接、抵抗溶接で接続することが組立容易となり好ましい。

また、P. T. C素子を電池ホルダーの壁面に取付ける際は、常温硬化エポキシ樹脂、イソシアネート樹脂で接着固定しておけば電池交換時及び回路基板への挿着脱の力がP. T. C素子に加わらず好ましい。

#### 〔実施例〕

以下、本考案の実施例を図面を参照にして説明する。

図面第1図及び第2図において、1は電池収納部2の両端に端子取付けの壁面部3、4をABS樹脂から一体に形成した電池ホルダーである。一方の端子取付けの壁面部3には電池接触端子5及び回路基板との接続するピン状の接続端子6とをレーザー溶接または抵抗溶接して埋設してある。

また、他方の端子取付けの壁面部4は、電池接触端子7をスイッチング温度特性が90℃のカーボンブラックをポリエチレンに添加した導電性ポリマーの過電流・加熱保護素子の導電性ポリマーからなるP.T.C素子（レイケム社商品名ポリスイッチ）8の金属リード板9に溶接接合し、また、P.T.C素子のもう一方のリード板10をピン状の接続端子11にそれぞれ溶接し、埋設している。12はエポキシ樹脂の接着剤で、間隙に充填して固定してある。

#### 実施例（2）

この実施例は図面第3図及び第4図に基づき説明する。13は電池ホルダーである。このホルダー13は高密度ポリプロピレン樹脂からなり、コイン形リチウム電池CR2032（直径20mm、高さ3.2mm）を収納するスペースの電池収納部14に鉗状の電池接触端子15を一体に設けたピン状の接続端子16を埋設する。電池収納部14の一端に端子取付けの壁面部17を射出成型時に設け、他方の電池接触端子18は電池収納部14



上面に引出した舌片状の形状とし、端子取付けの壁面部 17 の裏面に沿って折曲してある。また、電池接触端子 18 と連絡するピン状接続端子 19 は鉸状に形成し電池収納部 14 にピン状接続端子の上面一部が露出するよう取付けてある。過電流及び加熱保護素子として、実施例 1 に記載した導電性ポリマーからなる P. T. C 素子 20 の金属リード板 21 は接続端子 19 の露出部 22 にレーザー溶接し、一方の金属リード板 23 には舌片状の電池接触端子 18 とレーザー溶接して固定している。電池接触端子 15, 18 及び接続端子 16, 19 はニッケルめっきステンレス鋼から形成した。図中 24 は舌片状の電池接触端子の固定ネジである。

#### 〔考案の効果〕

以上のように本考案の電池ホルダーは、ホルダー壁面に過電流及び加熱保護素子の P. T. C 素子を備えるため、電池交換時の取付けがなくなり、P. T. C 素子を再利用することが可能である。

#### 4. 図面の簡単な説明



第1図は本考案の実施例の斜視図である。第2図は第1図の縦断面図である。第3図は本考案の他の実施例の斜視図、第4図は第3図の縦断面図である。

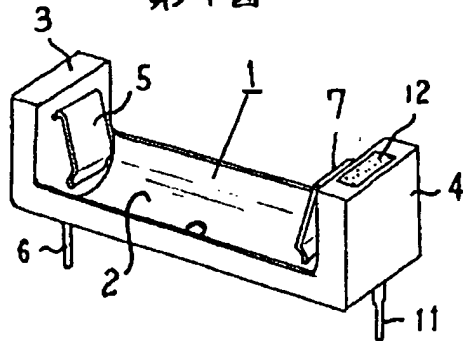
- 1. 13 … 電池ホルダー
- 2, 14 … 電池収納部
- 3 … 端子取付けの壁面部
- 5 … 電池接触端子
- 6 … ピン状接続端子
- 8 … P. T. C素子
- 12 … エポキシ樹脂接着剤

実用新案登録出願人 東芝電池株式会社

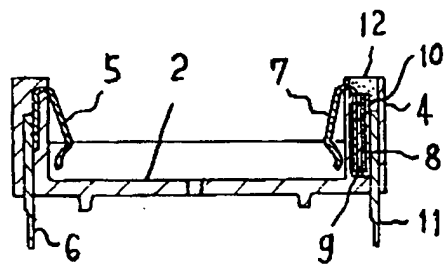
代表者 須藤 悟朗



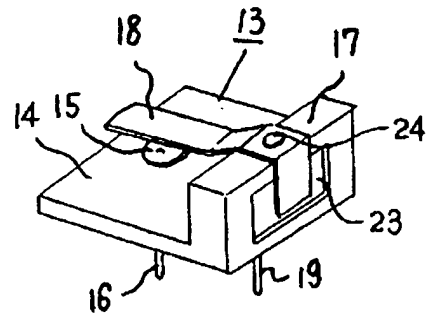
第1図



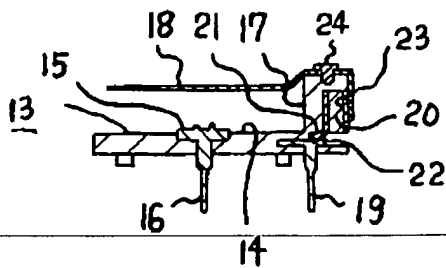
第2図



第3図



第4図



693

实用新案登録出願人の名称  
東芝電池株式会社  
代表者 須藤 悟朗

